Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 54: 175-201 (dicembre 2021) ISSN 1123-6787

Luigi Petruzziello

Contributo alla conoscenza della coleotterofauna saproxilica del bosco di San Giorgio di Montichiari (Lombardia)

(Insecta Coleoptera: Anobidae, Bothrideridae, Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae, Cryptophagidae, Curculionidae, Dasytidae, Elateridae, Hysteridae, Latridiidae, Lucanidae, Oedemeridae, Rhynchitidae, Tenebrionidae, Zopheridae).

Abstract

[*A contribution to the knowledge of saproxylic beetles from San Giorgio wood in Montichiari (Lombardy, Italy)*]
The results of researches carried out from 2015 to 2021 on various families of saproxylic beetles are given. The investigated area, of about five hectares, is located in the territory of Montichiari, (province of Brescia, Lombardy, northern Italy) in the remnants of the woods they once covered the southern morainic hills of Garda, to border with the great lowland forests of the Po Valley.
During seven years of sampling, 74 species belonging to 16 different families were recorded: Anobidae, Bothrideridae, Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae, Cryptophagidae, Curculionidae, Dasytidae, Elateridae, Hysteridae, Latridiidae, Lucanidae, Oedemeridae, Rhynchitidae, Tenebrionidae, Zopheridae. Two species are new for the region (already published data by Petruzziello, 2016): the Cerambycidae *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790) and the Buprestidae *Scintillatrix mirifica* (Mulsant, 1855).
Three other species deserve attention: *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius, 1792), a rare relict saproxylic species of Curculionidae, unique of the Querco-carpinetum old-growth forests; *Osmoderma eremita* (Serville, 1825), a Cetonidae of conservation value, protected by the Bern Convention and by the Habitats Directive, and *Stictoleptura rubra rubra* (Linnaeus, 1758), a mostly alpine Cerambycidae with a life cycle at the expenses of conifers, found in the plain, in a deciduous forest.

Key words: Coleoptera, saproxylic, Italia, Brescia, new faunistic data.

Riassunto

Nel seguente contributo vengono forniti i risultati di ricerche condotte nel periodo 2015-2021 sulla entomofauna saproxilica dei Coleotteri di varie famiglie rinvenuti in una area di poco più di cinque ettari, nel territorio di Montichiari (Lombardia). Si tratta di brandelli vegetazionali isolati, relitti di boschi che una volta coprivano i colli morenici del Garda, congiungendosi a sud con le grandi foreste planiziali della Pianura Padana.

Nel corso dei 7 anni di campionamenti sono state censite 74 specie appartenenti a 16 famiglie differenti: Anobidae, Bothrideridae, Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae, Cryptophagidae, Curculionidae, Dasytidae, Elateridae, Hysteridae, Latridiidae, Lucanidae, Oedemeridae, Rhynchitidae, Tenebrionidae, Zopheridae. Due taxa sono risultati inediti per la regione (dati già pubblicati): il Cerambicidae *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790) e il Buprestidae *Scintillatrix mirifica* (Mulsant, 1855) (Petruzziello, 2016a, 2016b).
Altre tre specie risultano meritevoli di attenzione: il Curculionidae *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius, 1792), rara specie, relitta, saproxilica, esclusiva delle foreste primarie ascrivibili al Querco-Carpinetum; il Cetoniidae *Osmoderma eremita* Serville, 1825, d'interesse conservazionistico, protetto dalla Convenzione di Berna e dalla Direttiva Habitat; il Cerambycidae *Stictoleptura rubra rubra* (Linnaeus, 1758), prevalentemente montano con ciclo a spese di conifere, rinvenuto in pianura in un bosco di latifoglie.

Introduzione

L'area oggetto delle ricerche ricade nel territorio del comune di Montichiari, località San Giorgio, provincia di Brescia (coordinate: 45°24' 42.5'' N 10° 24' 34.0'' E). Ci troviamo nell'ampio Anfiteatro morenico del Garda composto da una serie di elevazioni, fra le quali le maggiori sono rappresentate dal monte Netto di Capriano (122 m) e dal Colle di Castenedolo (152 m) (Martini et al., 2012). I Colli Morenici, chiusi tra la sponda meridionale del Benaco a nord e la Pianura Padana a sud e tra il fiume Mincio ad est ed il fiume Chiese ad ovest, hanno avuto origine nel Quaternario (o Neozoico), circa due milioni di anni fa, quando il grande ghiacciaio del Lago di Garda depose in momenti successivi materiali inerti come sabbie, ghiaie, massi e ciottoli, formando catene di colline arcuate tra le province di Mantova, Brescia e Verona (Crosato et al., 1988). I terreni, molto permeabili per l'abbondanza di scheletro grossolano, sono caratterizzati fondamentalmente da una reazione neutra o subacida. Dal punto di vista climatico, la temperatura media annua si aggira sui 14° C (12,5°C a Montichiari), mentre le precipitazioni medie annue presentano valori compresi tra i 727 mm e gli 860 mm (850 mm a Montichiari).
L'ecosistema monitorato, situato a 105 m di quota a sud-ovest dell'Anfiteatro morenico, è rappresentato da due strisce di boschi misti prossimi alla naturalità, risparmiati dall'uomo, perché ubicati su pendii ripidi, poco favorevoli ai coltivi che attualmente rappresentano il 99% della Pianura Padana (Marconi & Corbetta, 2013).
Si tratta di frammenti vegetazionali isolati, relitti di boschi che una volta coprivano tutti i colli morenici del Garda, congiungendosi a sud con le grandi foreste planiziali della Pianura Padana. Sono formazioni boschive termofile di ridottissima superficie (10.000 m^2 e 43.500 m^2 circa), governate a ceduo invecchiato, non invase massicciamente dalla Robinia. L'interazione fra i fattori sopra esposti (geografici, topografici, climatici, litologici) influenza la composizione della flora spontanea. La maggior parte delle essenze arboree e arbustive presenti rientrano

nell’orizzonte delle latifoglie eliofile del piano basale e sono in ordine alfabetico: *Acer campestre* L. (acero campestre), *Celtis australis* L. (bagolaro), *Clematis vitalba* L. (clematide), *Corylus avellana* L. (nocciolo), *Cornus sanguinea* L. (sanguinello), *Crataegus monogyna* Jacq. (biancospino), *Euonymus europaeus* L. (berretta del prete), *Fraxinus ornus* L. (orniello), *Ligustrum vulgare* L. (ligustro), *Ostrya carpinifolia* Scop. (carpino nero), *Prunus mahaleb* L. (ciliegio canino), *Prunus spinosa* L. (prugnolo), *Quercus cerris* L. (cerro), *Quercus pubescens* Willd. (roverella), *Rosa canina* L. (rosa selvatica comune), *Rubus ulmifolius* Schott (rovo comune), *Sambucus nigra* L. (sambuco), *Ulmus minor* Miller. (olmo comune). Il sottobosco, piuttosto sterile, è caratterizzato soltanto da *Ruscus aculeatus* L. (pungitopo). A confine con i campi coltivati ci sono, invece, specie piantumate dall’uomo: *Mespilus germanica* L. (nespolo), *Populus nigra* L. (pioppo nero), *Juglans regia* L. (noce europeo), *Platanus hybrida* Brot. (platano), *Morus alba* L. (gelso bianco), *Prunus avium* L. (ciliegio) e un interessantissimo doppio filare di *Tilia platyphyllos* Scop. (tiglio) vetusti con diverse cavità, che costeggiano la stradina che scorre tra i due boschetti. Non mancano esemplari sparsi di *Robinia pseudoacacia* L. (robinia).
L’enorme quantità di roverelle e di olmi morti, che da anni giacciono a terra sul posto, testimonia un disturbo antropico assente o trascurabile, che si tramuta anche in presenza di legno nei suoi innumerevoli stati e forme: alberi vivi, senescenti, con rami morti, morti in piedi, tronchi cavi con presenza di “composto sciolto”, frammenti lignei al suolo, ecc.
Tutto questo favorisce la presenza di diversi microhabitat, fornendo substrato, nutrimento e rifugio per un gran numero di specie animali e vegetali, compresi i coleotteri saproxilici (AA.VV., 2011). Questi ultimi, secondo la definizione di Speigh (1989), appartengono a quel gruppo di organismi che durante una fase del loro ciclo vitale, dipendono da legno di piante morte o deperenti (in piedi o a terra), da funghi del legno o dalla presenza di altri saproxilici.
Il sottobosco, fortemente umificato per la veloce decomposizione dei residui organici, ricchi di foglie di carpino nero, olmo e acero campestre (ben appetite dalla pedofauna), ospita diverse specie che ecologicamente si posizionano in una “zona grigia” tra i veri saproxilici presenti all’interno dei frammenti lignei nella lettiera, e i microfagi/fitosaprofagi in grado di svilupparsi anche a spese dell’humus del suolo superficiale (Audisio et al., 2014).

Materiali e metodi

Le indagini più specializzate per il reperimento del materiale biologico sono state condotte mediante trappole-esca aeree, collocate a 8-10 metri di altezza sui rami di alberi morti o senescenti. Tale tecnica è stata applicata tutti gli anni, dai primi di giugno a fine luglio, con controlli settimanali. Occasionalmente, sono stati utilizzati anche altri metodi di raccolta: raccolta a vista degli adulti, utilizzo del

retino da sfalcio e del retino con manico telescopico, battitura delle fronde con telo, ricerche invernali sotto corteccia di piante morte, trappole-esca a caduta, caccia al lume, vagliatura della lettiera e lavaggio del terriccio prelevato sino a 40 cm di profondità.
Tutti gli insetti sono stati raccolti dall'autore nella medesima località (Montichiari, bosco San Giorgio) e conservati nella propria collezione.
I reperti, quindi, sono ordinati cronologicamente annotando soltanto la data di raccolta, il numero degli esemplari reperiti e il metodo di caccia (a volte abbreviato).
Per molti esemplari è stato applicato il metodo cattura e rilascio.
Per le entità ritenute più interessanti, è stato riservato maggiore spazio, riportando la corologia, lo sviluppo larvale e la distribuzione in Italia.
Le varie famiglie sono state elencate in ordine alfabetico. L'ordine sistematico dei Cerambycidae, con il maggior numero di specie raccolte, fa riferimento alla nuova Checklist dei Cerambycidae d'Italia (Sama & Rapuzzi, 2011). Per gli Scarabaeoidea si è seguito l'ordine tassonomico di Baraud (1982), per i Lucanidae, Franciscolo (1997) e per i Buprestidae, Curletti et al. (2003). Per la nomenclatura del resto delle famiglie si è utilizzata come base di riferimento quella di Fauna Europaea (www.faunaeur.org). La determinazione di alcune specie appartenenti a famiglie minori è stata eseguita attraverso le discussioni del Forum Entomologi Italiani (www.entomologiitaliani.net).
La nomenclatura botanica segue Pignatti (1982).

Abbreviazioni

tea - esemplari raccolti con trappole-esca aeree.
tec - esemplari raccolti con trappole-esca a caduta.

Trattazione delle specie saproxiliche di maggiore interesse

Famiglia Bothrideridae Erichson, 1845

Genere *Anommatus* Wesmael, 1835
Anommatus lombardus Pace, 1979 (cf.)
Reperti: 1.XII.2018, 8 ex., det. Poggi, lavaggio terreno raccolto a 30 cm di profondità.
Anommatus diecki Reitter, 1875
Reperti: 1.XII.2018, 12 ex., det. Poggi, lavaggio terreno raccolto a 30 cm di profondità.
Il genere *Anommatus* comprende circa 80 specie, tutte endogene, diffuse nella regione Paleartica e caratterizzate da un endemismo pronunciato, ad eccezione delle due specie partenogenetiche *A. duodecimstriatus* e *A. diecki*.
Si tratta di insetti saproxilofagi che vivono negli orizzonti superficiali del suolo,

a contatto con legno marcio e radici decomposte di diverse piante, in particolare bulbose (Orousset & Vincent, 2010). Secondo Pace (1979) gli *Anommatus*, specie umicole ed endogene, vivono in boschi di latifoglie di quote medio basse.

Famiglia Buprestidae Leach, 1815
Genere *Scintillatrix* Obenberger, 1956
Scintillatrix mirifica (Mulsant, 1855)
È una specie a corologia Turanico-mediterranea, presente in quasi tutte le regioni italiane. La larva di questo elemento Stenofago a spese di *Ulmus* spp., con ciclo annuale, scava delle gallerie trofiche tra la corteccia e il legno dei rami o dei tronchi di piante morte di recente o comunque senescenti. L'immagine che sfarfalla da una celletta pupale costruita nella corteccia oppure poco sotto la superficie dell'alburno, a seconda dello spessore della scorza, si trasferisce immediatamente sulla chioma per cibarsi delle tenere foglie (Petruzziello, 2016b).
Reperti: 30.VI.2015, 1 ex., tea su *Ulmus*.

Famiglia Cerambycidae Latreille, 1802

Genere *Rhamnusium* Latreille, 1829
Rhamnusium bicolor bicolor (Linnaeus, 1758)
Il *Rhamnusium bicolor* è presente in Europa centrale e sudorientale, dal livello del mare sino a circa 1500 m. (Sama, 1988). In Italia è distribuito con la forma tipica in diverse regioni, da nord a sud, compresa la Sicilia e con la sottospecie *Demaggii* (Tippmann, 1956) nel Lazio (Sama & Rapuzzi, 2011). La larva si sviluppa in tronchi cavi di svariate latifoglie con presenza di "composto sciolto".
Gli adulti, caratterizzati da un breve periodo di attività di qualche giorno, compaiono tra maggio e luglio in funzione della temperatura (Villiers, 1978).
Nell'elenco della "Lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani" è considerata una specie quasi minacciata.
Reperti: 22.V.2021, 2 ex., nel tardo pomeriggio a vista in cavità di *Tilia*.

Genere *Stictoleptura* Casey, 1924
Stictoleptura rubra rubra (Linnaeus, 1758)
Specie prevalentemente montana, largamente diffusa in tutta l'Europa, con sviluppo larvale nel legno morto da tempo di conifere. Presente in Italia nelle regioni centro-settentrionali. Gli adulti prevalentemente floricoli, si rinvengono sino alla tarda estate, a volte anche sui tronchi delle piante ospiti. (Pesarini & Sabbadini, 1995).
Rispetto a quanto scritto considero molto interessante il ritrovamento della specie a Montichiari in quanto avvenuta in pianura e in assenza di conifere.
Ciò potrebbe indicare, come riportato da Sama (1988), una espansione della *S. rubra rubra* verso una fascia basale a carico di latifoglie, in particolare *Quercus*.
Reperti: 8.VII.2019, 1 ex., tea.

Genere *Trichoferus* Wollaston, 1854

Trichoferus pallidus (Olivier, 1790)

La specie, presente in Europa centrale e meridionale, è stata segnalata per la prima volta per l'Italia (Rapuzzi & Grego, 2013) in seguito a catture eseguite nel 2012 in due stazioni del Friuli Venezia Giulia e del Veneto.

Si tratta di un coleottero saproxilico termofilo la cui larva scava delle gallerie trofiche superficiali nel legno morto preferibilmente di *Quercus* e occasionalmente di altre latifoglie, senescenti, sotto la spessa corteccia dei tronchi o dei grossi rami. Gli adulti, a costumi crepuscolari, durante le ore serali estive volano intorno alle piante ospiti, mentre di notte si spostano camminando sul legno (Petruzziello, 2016a).

Nell'elenco della "Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani" pubblicata nel novembre 2014, questo hesperophanino è riportato come specie in pericolo (Audisio et al., 2014).

Reperti: 10.VI.2015, 1 ex.; 18.VI.2015, 3 ex.; 23.VI.2015, 3 ex.; 30.VI.2015, 5 ex.; 7.VII.2015, 23 ex.; 14.VII.2015, 13 ex.; 21.VII.2015, 13 ex.; 28.VII.2015, 2 ex.; 2.VII.2016, 2 ex.; 6.VII.2016, 3 ex.; 5.VII.2017, 8 ex.; 14.VII.2018, 5 ex.; 22.VI.2019, 1 ex.; 28.VI.2019, 5 ex.; 8.VII.2019, 15 ex.; 19.VII.2019, 10 ex.; 30.VII.2019, 2 ex.; 6.VII.2020, 5 ex.; 8.VII.2021, 1 ex.; tutti in tea.

Genere *Plagionotus* Mulsant, 1842

Plagionotus detritus (Linnaeus, 1758)

Specie Euro-sibirica con larva prevalentemente su *Quercus* spp., ma anche su *Salix*, *Castanea*, *Betula* (Petruzziello & Migliorini, 2019). In Italia è presente da nord a sud. Entità saproxilica legata a latifoglie morte di recente. La larva completa lo sviluppo all'interno di gallerie trofiche, sotto la corteccia di tronchi o di grandi rami, esposti al sole, preferibilmente di *Quercus* spp. Lo sfarfallamento avviene dopo 1-2 anni con gli adulti che rimangono attivi sulle piante ospiti, da aprile a settembre (Petruzziello, 2016a).

In Europa centrale la specie è stata rinvenuta anche su *Betula* spp., *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Salix* spp., *Alnus* spp., e *Castanea* spp. (Sundkvist, 2009).

Nella "Lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani" è considerata una specie quasi minacciata.

Reperti: 12.VI.2015, 28 ex.; 18.VI.2015, 13 ex.; 23.VI.2015, 14 ex.; 30.VI.2015, 7 ex.; 7.VII.2015, 6 ex.; 14.VII.2015, 3 ex.; 21.VII.2015, 1 ex.; 28.VI.2016, 14 ex.; 6.VII.2016, 6 ex.; 15.VI.2017, 18 ex.; 25.VI.2017, 12 ex.; 5.VII.2017, 5 ex.; 14.VII.2018, 2 ex.; 22.VI.2019, 4 ex.; 5.VI.2020, 1 ex.; 6.VII.2020, 3 ex.; tutti in tea.

Famiglia Cetoniidae Leach, 1815

Genere *Cetonischema* reitter, 1898

Cetonischema aeruginosa (Drury, 1770)

La specie a costumi prettamente xilo-dendrofili, compie l'intero ciclo vitale annuale nelle foreste di latifoglie, nelle carie presenti esclusivamente nella chioma medio-alta, in particolare delle querce, scendendo raramente verso la parte bassa del tronco e tanto meno al suolo (Contarini & Mingazzini, 2013; Contarini, 2017). Attratta spesso anche dalla frutta matura, infatti Baraud (1992) scrive che nei Balcani, la *C. aeruginosa* si trova nelle regioni scarsamente boscose, specialmente nei frutteti. Recentemente la specie è piuttosto comune nella Bassa Bresciana, dove ho potuto constatare di persona lo sviluppo degli stadi preimmaginali nel compost, prodotto artigianalmente negli orti e nei giardini. Gli adulti successivamente si spostano in massa sugli alberi da frutto ed in particolare sui frutti maturi non raccolti dei fichi, specie nel mese di settembre. La specie a corotipo asiatico-europeo, è presente su tutto il territorio italiano, tranne in Sardegna.

Reperti: 10.VI.2015, 5 ex.; 18.VI.2015, 7 ex.; 23.VI.2015, 5 ex.; 30.VI.2015, 7 ex.; 7.VII.2015, 15 ex.; 14.VII.2015, 13 ex.; 21.VII.2015, 15 ex.; 28.VII.2015, 6 ex.; 2.VII.2016, 2 ex.; 6.VII.2016, 15 ex.; 5.VII.2017, 8 ex.; 14.VII.2018, 17 ex.; 22.VI.2019, 10 ex.; 28.VI.2019, 7 ex.; 8.VII.2019, 19 ex.; 19.VII.2019, 10 ex.; 30.VII.2019, 2 ex.; 22.V.2020, 10 ex.; 5.VI.2020, 20 ex.; 18.VI.2020, 7 ex.; 8.VII.2021, 15 ex.; tutti in tea.

Genere *Osmoderma* Serville, 1825

Osmoderma eremita Scopoli, 1763

Uno studio condotto sul DNA (Audisio et al. 2007, 2009) di questo splendido coleottero a distruibuzione Europea, ha portato a considerare la presenza di due specie di *Osmoderma* in Italia: *O. eremita*, principalmente nelle regioni centro settentrionali e l'*O. cristinae* Sparacio, 1994, endemica di Sicilia. All'interno di *O. eremita*, analisi morfologiche hanno delimitato una sottospecie, *O. eremita italicum* Sparacio, 2000, presente finora in poche località di tre regioni dell'Italia meridionale (Campania, Basilicata e Calabria) (Maurizi et al. 2017).

Alla fine dell'Ottocento, Griffini (1894) considerava l'*Osmoderma eremita*, reperibile nelle cavernosità dei tronchi, poco frequente, ma non rara nei mesi di luglio ed agosto. Dopo circa mezzo secolo il grosso scarabeide di color vinoso era già considerato raro (Grandi, 1951) e negli anni successivi la rarefazione è diventata sempre più forte (Pesarini, 2004). Attualmente nella "Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani" questo cetonino è riportato nella categoria delle specie vulnerabili, in declino in tutti gli stati europei e a rischio di estinzioni locali perché presente in zone piccole ed isolate (Audisio et al., 2014). È una specie d'interesse conservazionistico, protetta dalla Convenzione di Berna e dalla Direttiva Habitat.

Le larve scavano e si alimentano nelle pareti delle cavità o nei detriti legnosi accumulati sul fondo delle cavità stesse, preferendo alberi caducifoglie cavi ma ancora vivi e provvisti di chioma, che costituiscono per loro una risorsa duratura (Ranius & Nilsson, 1997), fornendo un microhabitat con temperatura stabile, umidità adeguata e valori elevati di pH (Müller et al., 2014).
Reperti: 8.VII.2021, 1 coppia, a vista su *Tilia*.

Genere *Netocia (Potosia)* Mulsant & Rey, 1871
Netocia (Potosia) angustata (Germar 1817)
Specie a corotipo S-europeo a gravitazione orientale, diffusa in Italia settentrionale in ambienti termofili, dal piano basale alla montagna. Il ciclo larvale probabilmente si completa nel terreno tra detriti vegetali e radici di piante erbacee (Ballerio et al., 2010).
Reperti: 25.VI.2016, 1 ex.; 22.V.2020, 1 ex.; 5.VI.2020, 1 ex.; tutti in tea.

Famiglia Curculionidae Latreille, 1802

Genere *Gasterocercus* Laporte & Brullé, 1828
Gasterocercus depressirostris (Fabricius, 1792)
La specie è distribuita dall'Azerbaigian attraverso l'Europa orientale e centrale fino alla Francia (www.faunaeur.org).
È stata segnalata per la prima volta per l'Italia della Basilicata da Caldara & Angelini (1997), successivamente del Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, in seguito del Piemonte e Lombardia (Cristiano et al., 2011). *Gasterocercus depressirostris* è l'unico rappresentante italiano del genere *Gasterocercus* Laporte & Brullé, 1828, a sua volta unico genere europeo della tribù Gasterocercini (sottofamiglia Cryptorhynchinae) (Pesarini, 2017).
È considerata una specie rara, relitta, saproxilica, le cui larve si sviluppano nei tronchi e nei grossi rami morti di *Quercus* spp., caratteristica e forse esclusiva delle foreste primarie ascrivibili al Querco-Carpinetum (Bernardinelli & Mossenta, 2009).
Nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani è considerata una specie quasi minacciata.
Reperti: 12.VI.2019, 1 ex., tea; 10.VII.2019, 1 ex., tea.

Famiglia Elateridae Leach, 1815

Genere *Elater* Linnaeus, 1758
Elater ferrugineus Linnaeus, 1758
Specie interessante e carnivora, la cui larva, ospite delle cavità di varie latifoglie (Faggi, Querce, Salici, ecc.) cariate, va a caccia di quelle di *Cetonia*, di *Gnorimus* e di *Osmoderma eremita*. Gli adulti si accoppiano, al crepuscolo, in luglio e la vita

larvale richiede, per compiersi, 2-3 anni. Prima della metamorfosi, metà giugno, l'insetto si costruisce un curioso bozzolo simile, tranne nelle dimensioni, a quello dell'*Osmoderma* (Grandi, 1951).
L'*Elater ferrugineus*, a distribuzione Europeo-mediterranea, è presente nelle regioni del nord e in poche regioni dell'Italia centrale e meridionale.
È un biondicatore del bosco, vulnerabile e in rarefazione per la scomparsa del suo habitat rappresentato da alberi vetusti cavi.
Nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani è considerata una specie quasi minacciata.
Reperti: 23.VI.2015, 6 ex.; 30.VI.2015, 5 ex.; 14.VII.2015, 4 ex.; 6.VII.2016, 7 ex.; 5.VII.2017, 5 ex.; 14.VII.2018, 5 ex.; 21.VI.2019, 3 ex.; 28.VI.2019, 2 ex.; 8.VII.2019, 10 ex.; 18.VI.2020, 1 ex.; 6.VII.2020, 15 ex.; 27.VI.2021, 1 ex; 8.VII.2021, 2 ex.; tutti in tea.

Famiglia Rhynchitidae Gistel, 1848

Genere *Lasiorhynchites* Jekel, 1860
Lasiorhynchites (Lasiorhynchites) praeustus (Boheman, 1845)
Specie non frequentissima al centro nord, localizzata in zone xeriche della fascia prealpina. La larva si sviluppa nei rametti di quercia (eccezionalmete di altre essenze), esclusivamente in quelli secchi, morti sulla pianta o caduti a terra. Gli adulti sono attivi per un periodo breve, tra giugno e luglio.
Reperti: 23.VI.2020, 1 ex., det. Talamelli, al lume.

Famiglia Tenebrionidae Latreille, 1802

Genere *Uloma* Laporte de Castelnau, 1840
Uloma culinaris (Linnaeus, 1758)
Specie a corologia Sibirico-Europea, presente i quasi tutte le regioni italiane, isole maggiori comprese. È una specie silvicola che si rinviene di solito nei ceppi di vecchi alberi (Aliquò & Soldati, 2010).
Reperti: 8.II.2020, 4 ex., sotto corteccia di tronco morto di *Quercus*.

Genere *Scaphidema* Redtenbacher, 1849
Scaphidema metallicum (Fabricius, 1792)
Specie a corologia sibirico-europea con distribuzione europea
centro settentrionale, area balcanica e Siberia occidentale; in italia è presente su tutto il territorio. Si tratta di un insetto subcorticicolo il cui sviluppo larvale si completa in grossi rami marcescenti e ceppaie morte (Pezzi, 2009).
Reperti: 15.II.2020, 4 ex., det. Leo, sotto corteccia di *Quercus*; 5.VI.2020, 1 ex., tec.

Genere *Prionychus* Solier, 1835
Prionychus melanarius (Germar, 1813)
Specie saproxilofaga su legno morto nelle varie fasi della sua decomposizione, inclusi i detriti lignei accumulati nelle cavità degli alberi ("composto ligneo sciolto"). Presente in quasi tutti i paesi europei e nelle regioni del nord Italia. Nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani è considerata una specie quasi minacciata.
Reperti: 21.VI.2020, 1 ex., tea; 23.VI.2020, 10 ex., a vista di notte su tiglio.

Famiglia Zopheridae Solier, 1834

Genere *Langelandia* Aube, 1842
Langelandia anophtalma Aube, 1842
La specie, distribuita in buona parte dei paesi europei, vive nel terreno dove si nutre di detriti vegetali e talvolta si attacca a tronchi infossati parzialmente, per il loro stesso peso (Aubé, 1842). La biologia è la stessa degli *Anommatus* (Orousset & Vincent, 2010).
È l'unica specie del genere *Langelandia* presente nell'Italia settentrionale.
Reperti: 27.I.2020, 2 ex.; vaglio lettiera di *Quercus*.

Elenco delle specie saproxiliche più comuni

Famiglia Anobidae (= Ptinidae) Latreille, 1802

Genere *Ptinus* subg. *Cyphoderes* Mulsant & Rey, 1868
Ptinus (Cyphoderes) bidens Olivier, 1790
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., vaglio lettiera mista.

Famiglia Buprestidae Leach, 1815

Genere *Ptosima* Solier, 1883
Ptosima flavoguttata (Illiger, 1803)
Reperti: 5.V.2017, 1ex., su *Crataegus*; 25.IV.2020, 1 ex., su *Crataegus*.
Genere *Trachypteris* Kirby, 1837
Trachypteris picta decastigma (Fabricius, 1787)
Reperti: 5.VI.2020, 3 ex., a vista su *Populus*.
Genere *Anthaxia* subg. *Anthaxia* Eschscholtz, 1829
Anthaxia (*Anthaxia*) *manca* (Linnaeus, 1767)
Reperti: 11.IV.2016, 1 ex., battendo fronde di *Ulmus*; 22.IV.2021, 1 ex., idem.
Anthaxia salicis subsp. *salicis* (Fabricius, 1776)
Reperti: 28.VI.2016, 1 ex., a vista su composite.
Genere *Agrilus* Curtis, 1825
Agrilus sp.

Reperti: 21.V.2020, 1 ex., al lume.
Genere *Chrysobothris* Eschscholtz, 1829
Chrysobothris affinis (Fabricius, 1794)
Reperti: 28.VI.2016, 1 ex.; 28.VI.2019, 1 ex.; tutti in tea.
Genere *Coraebus* Gory et Laporte, 1839
Coraebus rubi (Linnaeus, 1767)
Reperti: 23.VI.2015, 2 ex., su *Rubus*; 5.VI.2020, 3 ex., idem.
Genere *Trachys* Fabricius, 1801
Trachys minutus subsp. *minutus* (Linnaeus, 1758)
Reperti: 17.IV.2021, 1 ex., ombrellando infiorescenze di *Ostrya*.

Famiglia Cerambycidae Latreille, 1802

Genere *Aegosoma* Audinet-Serville, 1835
Aegosoma scabricorne (Scopoli, 1763)
Reperti: 23.VI.2020, 1 ex., a vista di notte su *Tylia*.
Genere *Grammoptera* Audinet-Serville, 1835
Grammoptera ruficornis ruficornis (Fabricius, 1781)
Reperti: 23.VI.2015, 3 ex., su fiori di *Rubus*; 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*; 17.IV.2021, 11 ex., ombrellando fiori di *Crataegus*.
Genere *Stictoleptura* Casey, 1924
Stctoleptura cordigera cordigera (Fuessly, 1775)
Reperti: 7.VII.2015, 2 ex., tea; 6.VII.2016, 3 ex., tea; 28.VI.2019, 4 ex., su fiori di *Rubus*; 5.VI.2020, 1 ex, a vista su rovi; 6.VII.2020, 1 ex., tea; 8.VII.2021, 15 ex., tea.
Genere *Trichoferus* Wollaston, 1854
Trichoferus holosericeus (Rossi, 1790)
Reperti: 2.VII.2021, 1 ex., a vista su tronco morto da tempo di *Ulmus*.
Genere *Cerambyx,* Linnaeus, 1758
Cerambyx cerdo cerdo Linnaeus*,* 1758
Reperti: 7.VI.2015, 3 ex.; 17.VI.2015, 1 ex.; 28.VI.2016, 6 ex.; 6.VII.2016, 6 ex.; 21.VI.2019, 9 ex.; 28.VI.2019, 12 ex.; 5.VI.2020, 4 ex.; 12.VI.2021, 1 ex.; tutti in tea.
Cerambyx welensi (Kuster, 1845)
Reperti: 6.VII.2016, 1 ex.; tea.
Cerambyx scopolii scopolii Fuessly, 1775
Reperti: 22.VI.2015, 4 ex.; 14.VII.2015, 3 ex.; 21.VI.2019, 4 ex.; 28.VI.2019, 3 ex.; tutti in tea.
Genere *Purpuricenus* Dejean, 1821
Purpuricenus kaehleri kaehleri (Linnaeus, 1758)
Reperti: 7.VI.2015, 5 ex.; 14.VII.2015, 9 ex.; 29.VI.2016, 5 ex.; 28.VI.2019, 10 ex.; 18.VI.2020, 1 ex.; 6.VII.2020, 8 ex.; 27.VI.2021, 1 ex.; tutti in tea.

Genere *Obrium* Dejean, 1821
Obrium cantharinum (Linnaeus, 1767)
Reperti: 10-VI.2015, 1 ex., tea; 8.VII.2021, 1 ex., tea.
Genere *Brachypteroma* Heyden, 1863
Brachypteroma ottomanum Heyden, 1863
Reperti: 7.V.2020, 6 ex., su fiori di *Cornus*; 17.IV.2021, 10 ex., ombrellando infiorescenze di *Ostrya*.
Genere *Pyrrhidium* Fairmaire, 1864
Pyrrhidium sanguineum (Linnaeus, 1758)
Reperti: 7.V.2020, 3 ex., su rametti secchi di *Quercus*.
Genere *Phymatodes* Mulsant, 1839
Phymatodes testaceus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 18.VI.2015, 5 ex.; 23.VI.2015, 7 ex.; 22.VI.2019, 5 ex.; 28.VI.2019, 7 ex.; 5.VI.2020, 4 ex.; tutti in tea.
Genere *Xylotrechus* Chevrolat, 1860
Xylotrechus (Xylotrechus) antilope antilope (Schonherr, 1817)
Reperti: 23.VI.2015, 3 ex.; 30.VI.2015, 7 ex.; 7.VII.2015, 3 ex.; 6.VII.2016, 5 ex.; 5.VII.2017, 3 ex.; 14.VII.2018, 2 ex.; 28.VI.2019, 7 ex.; 8.VII.2019, 5 ex.; 22.V.2020, 1 ex.; 5.VI.2020, 3 ex.; 18.VI.2020, 1 ex.; 6.VII.2020, 10 ex.; 8.VII.2021, 1 ex.; tutti in tea.
Xylotrechus (Xylotrechus) stebbingi Gahan, 1906
Reperti: 2.VI.2015, 2 ex.; 30.VI.2015, 4 ex.; 8.VII.2019, 2 ex.; tutti in tea; 23.VI.2020, 1 ex., al lume; 6.VII.2020, 1 ex., tea.
Genere *Clytus* Laicharting, 1784
Clytus arietis arietis (Linnaeus, 1758)
Reperti: 30.VI.2015, 1 ex.; tea.
Genere *Plagionotus* Mulsant, 1842
Plagionotus arcuatus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 21.VI.2019, 1 ex., tea.
Genere *Clorophorus* Chevrolat, 1863
Clorophorus glabromaculatus (Goeze, 1777)
Reperti: 7.VII.2015, 10 ex.; 14.VII.2015, 10 ex.; 5.VII.2017, 2 ex.; 19.VII.2019, 1 ex.; 30.VII.2019, 3 ex.; 6.VII.2020, 1 ex.; 8.VII.2021, 1 ex.; tutti in tea.
Clorophorus varius varius (O. F. Muller, 1766)
Reperti: 30.VII.2019, 1 ex., tea.
Genere *Neoclytus* J. Thomson, 1860
Neoclytus acuminatus (Fabricius, 1775)
Reperti**:** 2.VI.2015, 3 ex., a vista su *Quercus*; 22.V.2020, 2 ex., a vista su *Corylus*.
Genere *Anaglyptus* Mulsant, 1839
Anaglyptus gibbosus (Fabricius, 1787)

Reperti: 28.VI.2019, 1 ex., tea.
Genere *Morimus* Brullé, 1832
Morimus asper asper (Sulzer, 1776)
Reperti: 21.VI.2019, 2 ex., a vista su sterrata.
Genere *Mesosa* Latreille, 1829
Mesosa curculionoides (Linnaeus, 1760)
Reperti: 15.VI.2017, 1 ex., a vista su *Ulmus*; 21.VI.2019, 1 ex., a vista su *Corylus*.
Mesosa nebulosa nebulosa (Fabricius, 1781)
Reperti: 25.IV.2018, 1 ex., a vista su *Corylus*.
Genere *Pogonocherus* Dejean, 1821
Pogonocherus hispidus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 7.V.2020, 2 ex., con ombrello battendo rami di *Crataegus*.
Genere *Exocentrus* Dejean, 1835
Exocentrus punctipennis Mulsant & Guillebeau, 1856
Reperti: 17.VI.2015, 1 ex.; 14.VII.2015, 1 ex.; 28.VI.2016, 1 ex.; 10.VII.2019, 1 ex.; 30.VII.2019, 1 ex.; tutti in tea; 22.V.2020, 1 ex., a vista.
Genere *Leiopus* Audinet-Serville, 1835
Leiopus nebulosus nebulosus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 30.VI.2015, 1 ex., in tea; 18.VI.2020, 1 ex., in tea.
Genere *Aegomorphus* Haldeman, 1847
Aegomorphus clavipes (Schrank, 1781)
Reperti: 2.VI.2015, 3 ex., a vista su *Juglans*.
Genere *Saperda* Fabricius, 1775
Saperda punctata (Linnaeus, 1767)
Reperti: 12.VI.2015, 1 ex.; 17.VII.2015, 1 ex.; 28.VI.2016, 1 ex.; 5.VII.2017, 1 ex.; 8.VII.2019, 1 ex.; tutti in tea; 14.VII.2018, 3 ex.; a vista su fiori di *Rubus*.
Genere *Oberea* Dejean, 1835
Oberea (Oberea) linearis (Linnaeus, 1760)
Reperti: 22.V.2020, 3 ex., con retino su rami alti di *Corylus*.
Genere *Tetrops* Stephens, 1829
Tetrops praeustus praeustus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 15.VI.2017, 1 ex.; 5.VI.2020, 1 ex.; ombrellando rami di *Crataegus*.

Famiglia Cetoniidae Leach, 1815

Genere *Valgus* Scriba, 1790
Valgus hemipterus Linné, 1758
Reperti: 7.V.2020, 4 ex., su fiori di *Cornus sanguinea*.
Genere *Cetonia* Fabricius, 1775
Cetonia aurata pisana Heer, 1841
Reperti: 12.VI.2015, 3 ex.; 23.VI.2015, 2 ex.; 14.VII.2015, 3 ex.; 6.VII.2016, 2

ex.; 15.VI.2017, 5 ex.; 14.VII.2018, 1 ex.; 22.VI.2019, 4 ex.; tutti in tea.
Genere *Netocia* Costa, 1852
Netocia (Potosia) cuprea Fabricius, 1775
12.VI.2015, 2 ex.; 23.VI.2015, 3 ex.; 6.VII.2016, 5 ex.; 15.VI.2017, 2 ex.; 14.VII.2018, 1 ex.; 22.VI.2019, 3 ex.; 22.V.2020, 10 ex.; 5.VI.2020, 4ex.; 18.VI.2020, 5 ex.; tutti in tea.

Famiglia Cryptophagidae Kirby, 1826

Genere *Cryptophagus* Herbst, 1792
Cryptophagus sp.
Reperti: 7.V.2020, 4 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Curculionidae Latreille, 1802

Genere *Echinodera* subg. *Echinodera* Wollaston, 1863
Echinodera (*Echinodera*) *capiomonti* (H. Brisout de Barneville, 1864)
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., det. Talamelli, vaglio lettiera mista.
Genere *Brachysomus* Schoenherr, 1823
Brachysomus hyrtis (Boheman, 1845)
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., vaglio lettiera mista.
Genere *Hyleborus* Eichhoff, 1864
Hyleborus monographus (Fabricius, 1792)
Reperti: 21.VI.2019, 1 ex., tea.
Genere *Scolytus* Geoffroy, 1762
Scolytus pigmaeus (Fabricius, 1787)
Reperti: 23.VI.2020, 1 ex., al lume.

Famiglia Dasytidae Laporte, 1840

Genere *Aplocnemus* Stephens, 1830
Aplocnemus (*Aplocnemus*) *jejunus* Kiesenwetter, 1863
Reperti: 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Elateridae Leach, 1815

Genere *Lacon* Laporte de Castelnau, 1836
Lacon punctatus (Herbst, 1779)
Reperti: 8.II.2020, 3 ex., sotto corteccia di *Quercus*; 5.VI.2020, 1 ex., tec; 18.VI.2020, 2 ex., tea.

Famiglia Histeridae Gyllenhal, 1808

Genere *Hololepta* Paykull, 1811

Hololepta (*Hololepta*) *plana* (Sulzer, 1776)
Reperti: 23.II.2021, 2 ex., sotto la corteccia di una pianta morta.

Famiglia Latridiidae Erichson, 1842

Genere *Cortinicara* Johnson, 1975
Cortinicara gibbosa (Herbst, 1793)
Reperti: 27.I.2020, 3 ex., vaglio lettiera mista.

Famiglia Lucanidae Latreille, 1804

Genere *Lucanus* Scòpoli, 1763
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 28.VI.2016, 1 ex.; 19.VII.2019, 1 ex.; in tea; 23.VI.2020, 1 ex., a vista al tramonto su *Quercus*.
Genere *Dorcus* Macleay, 1819
Dorcus parallelepipedus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 27.I.2020, 3 ex.; 8.VII.2020, 5 ex., in tronco di quercia in decomposizione; 22.V.2020, 20 ex., tec.

Famiglia Oedemeridae Latreille, 1810

Genere *Nacerdes* subg. *Xanthochroa* W. Schmidt, 1844
Nacerdes (Xanthochroa) carniolica carniolica (Gistl, 1834)
Reperti: 6.VII.2020, 1 ex., tea.

Famiglia Tenebrionidae Latreille, 1802

Genere *Alphilobius* Stephens, 1832
Alphilobius diaperinus (Panzer, 1797)
Reperti: 23.VI.2020, 1 ex., det. Leo, al lume.
Genere *Corticeus* Piller et Mitterpacher, 1783
Corticeus (Corticeus) bicolor (Olivier, 1790)
Reperti: 21.VI.2019, 1 ex.; tea.
Genere *Stenomax* Allard, 1876
Stenomax aeneus aeneus (Scopoli, 1763)
Reperti: 23.VI.2020, 1 ex., a vista di notte su *Tylia*; 17.IV.2021, 2 ex., ombrellando rami di *Quercus*.
Genere *Hymenalia* Mulsant, 1856
Hymenalia rufipes (Fabricius, 1792)
Reperti: 23.VI.2020, 15 ex., al lume.

Coleotterofauna associata

Comprende coleotteri più o meno comuni e diffusi ma anche specie interessanti, meritevoli di più ampio spazio, quali: *Calosoma (Campalita) aeropunctatum, Apalus bimaculatus, Psammoecus trimaculatus*. Nel loro insieme consentono di arricchire ed ampliare il quadro faunistico dell'area oggetto di studio.

Famiglia Apionidae Schönherr, 1823

Genere *Holotrichapion* Gyorffy, 1956
Holotrichapion (Apiops) pisi (Fabricius, 1801)
Reperti: 7.V.2020, 5 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Anthicidae Latreille, 1819

Genere *Hirticomus* Pic, 1894
Hirticomus quadriguttatus (Rossi, 1792)
Reperti: 1.XII.2018,1 ex., det. De Giovanni, vaglio lettiera mista.

Famiglia Cantharidae Imhoff, 1856

Genere *Cantharis* subg. *Cantharis* Linnaeus, 1758
Cantharis (*Cantharis*) *fusca* Linnaeus, 1758
Reperti: 17.IV.2021, 1 ex., su fiori di *Crataegus*.
Cantharis (*Cantharis*) *obscura* Linnaeus, 1758
Reperti: 17.IV.2021, 1 ex., su fiori di *Crataegus*.
Genere *Cratosilis* Motschulsky, 1860
Cratosilis laeta (Fabricius, 1792)
Reperti: 7.V.2020, 2 ex., su fiori di *Cornus*.
Genere *Rhagonycha* Eschscholtz, 1830
Rhagonycha (*Rhagonycha*) *fuscitibia* Rey, 1891
Reperti: 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Carabidae Latreille, 1802

Genere *Anchomenus* Bonelli, 1810
Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763)
Reperti: 21.V.2020, 8 ex., a vista di notte.
Genere Calosoma subg. Campalita Motschulsky, 1866
Calosoma (Campalita) aeropunctatum (Herbst, 1784)
Elemento euro-centroasiatico, limitato all'Italia settentrionale ed alla pianura padana dove risulta piuttosto raro (Casale et al., 1982).
Frequenta di preferenza terreni scoperti e campi coltivati dove preda larve di lepidotteri, afidi e chiocciole (Pesarini & Monzini, 2010).

Reperti: 25.VI.2016, 1 ex., a vista sotto tronco.
Genere *Calathus* subg. *Calathus* Bonelli, 1810
Calathus (Calathus) fuscipes graecus Dejean, 1831
Reperti: 21.V.2020, 8 ex., a vista di notte; 22.V.2020, 3 ex., tea; 22.V.2020, 7 ex., tec; 5.VI.2020, 13 ex., tea; 18.VI.2020, 5 ex., tec.
Genere *Calathus* subg. *Neocalathus* Ball & Negre, 1972
Calathus (Neocalathus) cinctus Motschulsky, 1850
Reperti: 21.V.2020, 15 ex., a vista di notte; 22.V.2020, 3 ex., tec; 18.VI.2020, 2 ex., tec.
Genere *Harpalus* subg. *Harpalus* Latreille, 1802
Harpalus (Harpalus) atratus Latreille, 1804
Reperti: 22.V.2020, 8 ex.; 5.VI.2020, 3 ex.; 18.VI.2020, 3 ex., tec.
Harpalus distinguendus (Duftschmid, 1812)
Reperti: 6.VII.2020, 1 ex., tea.
Genere *Lampria* Bonelli, 1810
Lampria cyanocephalus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 5.VI.2020, 1 ex., tea; 18.VI.2020, 1 ex., tea.
Genere *Paratachys* Casey, 1918
Paratachys bistriatus (Duftschmid, 1812)
Reperti: 27.I.2020, 5 ex., det. Pavesi, vaglio lettiera mista.
Genere *Porotachys* Netolitzky, 1914
Porotachys bisulcatus (Nicolai, 1822)
Reperti: 27.I.2010, 7 ex., det. Pavesi, vaglio lettiera mista.
Genere *Pseudoophonus* Motschulsky, 1844
Pseudoophonus (Pseudoophonus) rufipes (De Geer, 1774)
Reperti: 22.V.2010, 1 ex.; 5.VI.2020, 1 ex., tec.
Genere *Trechus* (Schrank, 1781)
Trechus (Trechus) quadristriatus (Schrank, 1781)
Reperti: 21.V.2020, 6 ex., al lume; 21.V.2020, 2 ex., a vista di notte; 22.V.2020, 2 ex., tec; 23.VI.2020, 1 ex., al lume.

Famiglia Cetoniidae Leach, 1815

Genere *Netocia* Costa, 1852
Netocia (Netocia) morio Fabricius, 1781
Reperti: 7.VII.2015, 3 ex.; 14.VII.2018, 2 ex.; 22.VI.2019, 3 ex.; 22.V.2020, 1 ex.; 5.VI.2020, 4 ex.; tutti in tea; 5.VI.2020, 1 ex., tec; 18.VI.2020, 5 ex., tea; 18.VI.2020, 3 ex., tec.
Genere *Oxytirea* Mulsant, 1842
Oxytirea funesta Poda, 1761
Reperti: 7.V.2020, 5 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Chrysomelidae Latreille, 1802

Genere *Lachnaia subg. Lachnaia* Chevrolat, 1836
Lachnaia (Lachnaia) sexpunctata (Scopoli, 1763)
Reperti: 17.IV.2021, 4 ex., su fiori di *Crataegus*.
Genere *Luperus* Geoffroy, 1762
Luperus longicornis (Fabricius, 1781)
Reperti: 7.V.2020, 2 ex., su fiori di *Cornus*.
Genere *Orsodacne* Latreille, 1802
Orsodacne humeralis Latreille, 1804
Reperti: 22.IV.2021, 20 ex., ombrellando amenti di *Quercus*.
Genere *Smaragdina* Chevrolat, 1836
Smaragdina aurita (Linneo, 1767)
Reperti: 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Coccinellidae Latreille, 1807

Genere *Harmonia* Mulsant, 1846
Harmonia axyridis Pallas, 1773
Reperti: 17.IV.2021, 5 ex., ombrellando fiori di *Crataegus*.
Genere *Oenopia* Mulsant, 1850
Oenopia conglobata subsp. *conglobata* (Linnaeus, 1758)
Reperti: 17.IV.2021, 1 ex., ombrellando fiori di *Crataegus*.
Genere *Scymnus* Kugelann, 1794
Scymnus sp.
Reperti: 17.IV.2021, 1 ex., ombrellando fiori di *Crataegus*.

Famiglia Curculionidae Latreille, 1802

Genere *Ceutorhyncus* Germar, 1824
Ceuthorhyncus picitarsis Gyllenhal, 1837
Reperti: 17.IV.2021, 1 ex., det. Talamelli, ombrellando infiorescenze di *Ostrya*.
Genere *Curculio* subg. *Curculio* Linnaeus, 1758
Curculio (*Curculio*) *glandium* Marsham, 1802
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., det. Talamelli, vaglio lettiera mista.
Curculio (*Curculio*) *nucum* Linnaeus, 1758
Reperti: 22.IV.2021, 1 ex., ombrellando rami di *Corylus*.
Curculio (*Curculio*) *pellistus* (Boheman, 1843)
Reperti: 27.VI.2016, 1 ex.; 8.VII.2019, 3 ex.; 22.V.2020, 1 ex.; det. Talamelli; tutti in tea.
Genere *Magdalis* subg. *Odontomagdalis* Barrios, 1984
Magdalis (*Odontomagdalis*) *armigera* (Geoffroy, 1785)
Reperti: 17.IV.2021, 18 ex., ombrellando rami di *Ulmus*.

Genere *Otiorhynchus* Germar, 1822
Otiorhynchus (*Otiorhynchus*) *armadillo* (Rossi, 1792)
Reperti: 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*.
Otiorhynchus (*Otiorhynchus*) *vehemens* Boheman, 1843
Reperti: 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*; 5.VI.2020, 3 ex., tec.
Otiorhynchus (*Rosvalestus*) *globus* Boheman, 1843
Reperti: 3.III.2020, 1 ex., det. Talamelli, a vista.
Genere *Phyllobius* subg. *Phyllobius* Germar, 1824
Phyllobius (*Phyllobius*) *arborator* (Herbst, 1797)
Reperti: 7.V.2020, 2 ex., su fiori di *Cornus*.
Phyllobius (*Phyllobius*) *longipilis* Boheman, 1843
Reperti: 7.V.2020, 2 ex., det. Talamelli, su fiori di *Cornus.*
Genere *Phyllobius* subg. *Nemoicus* Dillwyn, 1829
Phyllobius (*Neomicus*) *oblongus* Linnaeus, 1758
Reperti: 22.IV.2021, 2 ex., ombrellando rami di *Ulmus.*
Genere *Tychius* subg. *Tychius* Germar, 1817
Tychius (*Tychius*) *stephensi* Schonherr, 1836
Reperti: 30.III.2018, 1 ex., det. Talamelli, vagliando residui vegetali.

Famiglia Dasytidae Laporte, 1840

Genere *Dasytes* Paykull, 1799
Dasytes (*Mesodasytes*) *plumbeus* (Muller, 1776)
Reperti: 7.V.2020, 2 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Dermestidae Latreille, 1804

Genere *Dermestes* subg. *Dermestinus* Zhantiev, 1967
Dermestes (Dermestinus) laniarius Illiger, 1801
Reperti: 6.VII.2020, 1 ex., tec.

Genere *Trogoderma* Dejean, 1821
Trogoderma sp.
Reperti: 5.VI.2020, 1 ex., tea.

Famiglia Elateridae Leach, 1815

Genere *Agrypnus* Eschscholtz, 1829
Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758)
Reperti: 5.VI.2020, 1 ex., tea.

Famiglia Histeridae Gyllenhal, 1808

Genere *Hister* Linnaeus, 1758

Hister quadrimaculatus Linnaeus, 1758
Reperti: 5.VI.2020, 2 ex., tec.

Famiglia Leiodidae Fleming, 1821

Genere *Nargus* Thomson, 1867
Nargus (Nargus) badius badius (Sturm, 1839)
Reperti: 27.I.2020, 2 ex., det. Giachino, vaglio lettiera mista.

Famiglia Malachiidae Leach, 1817

Genere *Axinotarsus* Motschulsky, 1853
Axinotarsus ruficollis (Olivier, 1790)
Reperti: 7.V.2020, 1ex., su fiori di *Cornus.*

Famiglia Meloidae Gyllenhal, 1810

Genere *Apalus* Fabricius, 1775
Apalus bimaculatus (Linnaeus, 1761)
Si tratta di una specie mesofila e tendenzialmente criofila, con fenologia accertata da gennaio ad aprile (alcuni reperti anche in luglio-agosto) in Italia, nel Maghreb e in genere nell'Europa centro-meridionale, più tardiva nell'Europa settentrionale (Evangelista, 2009). Villa (1867) affermava che l'Apalus bimaculatus, abitatore estivo della Svezia e Norvegia, appariva talvolta da noi, solo allo sciogliersi della neve. La sua corologia è euroasiatico-maghrebina con una distribuzione chiaramente discontinua, in tutti i paesi. In Italia appare concentrata al Nord (Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Emilia Romagna); esistono inoltre isolati rinvenimenti anche in Abruzzo, Calabria e Sicilia (Bologna, 1991). Questa specie frequenta prati aperti o radure di boschi sia di latifoglie che di aghifoglie, e la sua biologia riproduttiva è strettamente legata ad alcune specie di Imenotteri, tra cui il Colletide *Colletes cunicularius* (L., 1761).
Reperti: 8.II.2020, 1 ex., sotto corteccia di *Quercus*.

Famiglia Melolonthidae Samouelle, 1819

Genere *Haplidia* Hope, 1837
Haplidia transversa transversa (Fabricius, 1801)
Reperti: 14.VII.2015, 1 ex.; 6.VI.2016, 1 ex.; 28.VI.2016, 1 ex.; tutti in tea; 23.VI.2020, 1 ex., al lume; idem, 15 ex., a vista al tramonto, su *Quercus*.
Genere *Miltotrogus* Reitter, 1902
Miltotrogus fraxinicola (Sturm & Hagenbach, 1825)
Reperti: 21.V.2020, 1 ex., al lume; 5.VI.2020, 1 ex., tec; 23.VI.2020, 1 ex., a vista di notte.

Famiglia Nitidulidae Latreille, 1802

Genere *carpophilus* Stephens, 1829
Carpophilus lugubris Murray, 1864
Reperti: 7.V.2020, 1ex., su fiori di *Cornus;* 22.V.2020, 3 ex., tea; 22.V.2020, 30 ex., tec.
Genere *Stelidota* Erichson, 1843
Stelidota geminata (Say, 1825)
Reperti: 22.V.2020, 20 ex., tec.

Famiglia Oedemeridae Latreille, 1810

Genere *Oedemera* Olivier, 1789
Oedemera flavipes (Fabricius, 1792)
Reperti: 7.V.2020, 1ex., su fiori di *Cornus.*
Genere *Rhagonycha* Eschscholtz, 1830
Rhagonycha (Rhagonycha) fulva (Scopoli, 1763)
Reperti: 21.V.2020, 3 ex., al lume.

Famiglia Silphidae Latreille, 1807

Genere *Silpha* Linnaeus, 1758
Silpha tristis Illiger, 1798
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., vaglio lettiera mista.

Famiglia Silvanidae Kirby, 1837

Genere *Psammoecus* Latreille, 1829
Psammoecus trimaculatus Motschulsky, 1858
La specie, cosmopolita o sub-cosmopolita, nota per l'Europa della sola regione caucasica, è stata segnalata per la prima volta per l'Italia (Mola & Yoshida, 2019) in seguito a catture eseguite nel 2018 in una stazione della Lombardia.
Reperti: 27.I.2020, 4 ex., vaglio lettiera di *Quercus*; 7.V.2020, 1 ex., su fiori di *Cornus*.

Famiglia Staphylinidae Latreille, 1802

Genere *Ocypus* Leach, 1819
Ocypus (Ocypus) olens (O. Muller, 1764)
Reperti: 5.VI.2020, 1 ex., tec; 18.VI.2020, 1 ex., idem.
Genere *Metopsia* Wollaston, 1854
Metopsia similis Zerche, 1998
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., vaglio lettiera mista.

Genere *Micropeplus* Latreille, 1807
Micropeplus staphylinoides Marsham, 1802
Reperti: 27.I.2020, 1 ex., vaglio lettiera mista.

Famiglia Tenebrionidae Latreille, 1802

Genere *Isomira* Mulsant, 1856
Isomira sp.
Reperti: 7.V.2020, 5 ex., su fiori di *Cornus sanguinea*.

Conclusioni

L'intensificazione dell'agricoltura ha causato, negli anni, la perdita e la frammentazione della copertura boschiva negli ambienti di pianura e collina, minacciando seriamente l'entomofauna e in particolare i coleotteri saproxilici, quelli legati al legno, in tutte le sue forme, soprattutto delle aree forestali planiziarie, ritenuti fondamentali per l'analisi della biodiversità sulla terra.
I coleotteri saproxilici sono una delle componenti piu importanti degli ecosistemi forestali e svolgono un ruolo fondamentale nel ciclo dei nutrienti e nel funzionamento dell'ecosistema (Stokland, 2012).
In Italia, su un totale di circa 12.500 specie di coleotteri conosciuti, circa 2000 (il 16%) sono saproxiliche.
L'area oggetto di studio rappresenta uno dei pochi brandelli vegetazionali rimasti, relitti di boschi naturali che una volta coprivano l'intera zona a confine tra la pianura padana e la collina.
Le ricerche faunistiche di carattere entomologico svolte in questa minuscola area boschiva in provincia di Brescia, ci consentono di trarre le seguenti conclusioni:
A) due dei taxa rinvenuti sono risultati nuovi per la regione Lombardia (dati già pubblicati): *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790) e *Lamprodila (Lamprodila) mirifica mirifica* (Mulsant, 1855), appartenenti rispettivamente alla famiglia Cerambycidae e Buprestidae;
B) la comparsa degli adulti del *Trichoferus pallidus,* sicuramente la specie più interessante del bosco in esame, inizia verso la metà di giugno per proseguire sino alla fine di luglio. Il picco dello sfarfallamento cade tra la seconda e la terza decade di luglio;
C) degno di nota il ritrovamento del Curculionidae *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius, 1792), rara specie, relitta, saproxilica, esclusiva delle foreste primarie ascrivibili al Querco-Carpinetum, del Cetoniidae *Osmoderma eremita* d'interesse conservazionistico, protetto dalla Convenzione di Berna e dalla Direttiva Habitat e il ritrovamento del Cerambycidae *Stictoleptura rubra rubra* (Linnaeus, 1758), specie prevalentemente montana con ciclo a carico di conifere;
D) diverse sono le specie campionate di grande significato perché considerate

rare o comunque sporadiche e localizzate in Lombardia o in Italia: *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790), *Plagionotus detritus* (Linnaeus, 1758), *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763, *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758, *Anommatus lombardus* (Pace, 1979), *Anommatus diecki* Reitter, 1875, *Scaphidema metallicum* (Fabricius, 1792), *Rhamnusium bicolor bicolor* (Linnaeus, 1758), *Prionychus melanarius* (Germar, 1813), *Langelandia anophthalma* Aubé, 1843, *Lasiorhynchites* (*Lasiorhynchites*) *praeustus* (Boheman, 1845);
E) la fauna associata risulta composta da 59 taxa appartenenti a 22 famiglie di coleotteri: Apionidae, Anthicidae, Cantharidae, Carabidae, Cetoniidae, Chrysomelidae, Coccinellidae, Curculionidae, Dasytidae, Dermestidae, Elateridae, Histeridae, Leiodidae, Malachidae, Meloidae, Melolonthidae, Nitidulidae, Oedemeridae, Silphidae, Silvanidae, Staphylinidae, Tenebrionidae. Tre specie sono meritevoli di attenzione: *Calosoma (Campalita) aeropunctatum* (Herbst, 1784), *Apalus bimaculatus* (Linnaeus, 1761) e *Psammoecus trimaculatus* Motschulsky, 1858;
F) *Cerambyx cerdo, Lucanus cervus* e *Osmoderma eremita* fanno parte delle cinque specie di coleotteri saproxilici elencati negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (direttiva 92/43/CEE del Consiglio Europeo, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali, della fauna e della flora), monitorate nel progetto Life MIPP ("Monitoring of insects with public participation") (AA.VV., 2017);
G) il rinvenimento costante e abbondante negli anni di diversi coleotteri saproxilici considerati dei biondicatori dello stato di salute dei boschi e la presenza di più di cinque "alberi habitat" (vecchi alberi cavi o spezzoni di tronchi in piedi) per ettaro, rendono la stazione di monitoraggio di Montichiari, un ambiente forestale di buona qualità e maturità (Mason, 2012) che andrebbe tutelato e preservato: il bosco non è semplicemente un insieme di alberi, ma un ecosistema complesso e dinamico, un organismo vivo, habitat importante per specie di flora e fauna.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare gli amici specialisti che mi hanno aiutato a determinare varie specie di loro competenza: Augusto Degiovanni di Bubano (Bologna), Pier Mauro Giachino di Torino, Piero Leo di Cagliari, Maurizio Pavesi di Milano, Roberto Poggi di Genova e Fabio Talamelli di San Giovanni in Marignano (Rimini).
Un sincero ringraziamneto anche ai miei alunni Diego Aloisio, Francesca Carnevali, Matteo Chitò, Lorenzo Nizzola, Marco Togni, e Laura Zangarini che mi hanno accompagnato durante le ricerche, avvicendandosi negli anni.

Bibliografia

AA. VV., 2011 - Linee guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica. Quaderni Conservazione Habitat, MiPAAF, *Corpo Forestale dello Stato, Centro Nazionale per lo studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale*

“Bosco Fontana” di Verona e Sapienza Università di Roma.

AA. VV., 2017 - Linee guida per il monitoraggio dei coleotteri saproxilici protetti in Europa. Il Progetto Life “Monitoring of Insects with Public Participation” (MIPP): finalità, metodi e conclusioni. *Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare. Arma dei Carabinieri. Centro Nazionale Biodiversità Forestale Carabinieri "Bosco Fontana"*, Mantova - Verona, Italia. Printed in Bulgaria, 30 September 2017.

Aliquò V., Soldati F., 2010 - Coleotteri Tenebrionidi di Sicilia (Insecta: Coleoptera Tenebrionidae). Monografie naturalistiche, 1. *Edizioni Danaus*, Palermo, 176 pp.

Aubé Ch., 1842 - Notes sur quelques coléoptères nouveaux. *Annales de la Société entomologique.* (Séance du 1 juin 1842).

Audisio P., Brustel H., Carpaneto G.M., Coletti G., Mancini E., Piattella E., Trizzino M., Dutto M., Antonini G., De Biase A., 2007 - Updating the taxonomy and distribution of the European *Osmoderma*, and strategies for their conservation (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). *Fragmenta Entomologica*, 39: 273-290.

Audisio P., Brustel H., Carpaneto G.M., Coletti G., Mancini E., Trizzino M., Antonini G., De Biase A., 2009 - Data on molecular taxonomy and genetic diversification of the European Hermit beetles, a species-complex of endangered insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, Osmoderma). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 47: 88-95.

Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C., (compilatori) 2014 - Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. *Comitato Italiani IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*, Roma.

Ballerio A., Rey A., Uliana M., Rastelli M., Rastelli S., Romano M., Colacurcio L., 2010 - Coleotteri Scarabeoidei d’Italia. *Marco Serra Tarantola editore*, Brescia. DVD.

Baraud J., 1992 - Faune de France. Coléoptères Scarabaeoidea d’Europa. *Sociétè Linnéenne de Lyon*. 856 pp.

Bernardinelli I., L., Mossenta M., 2009 - Flight period of Gasterocercus depressirostris in relation to temperature in North-esatern Italy. *Bulletin of Insectology* 62 (2): 209-213, 2009 ISSN 1721-8861.

Bologna M.A., 1991 - Fauna d’Italia. XXVIII. Coleoptera Meloidae. *Ed. Calderini*, Bologna.

Caldara R., Angelini F., 1997 - Su alcuni Curculionidea nuovi per l’Italia e per varie regioni italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 129 (3): 241-249.

Casale A., Sturani M., Vigna Taglianti A., 1982 - Fauna d’Italia. XVIII. Coleoptera Carabidae I. Introduzione Paussinae, Carabinae. *Ed. Calderini*, Bologna. 499 pp.

Contarini C., Mingazzini A., 2013 - Nuovi ritrovamenti e importanti conferme per la coleotterofauna del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. (Insecta Coleoptera Silphidae, Lucanidae, Geotrupidae, Melolonthidae, Cetoniidae, Buprestidae, Cerambycidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia*

Naturale della Romagna, 38: 33-48.

Contarini C., 2017 - Sulla Presunta rarità di certe specie di coleotteri xilo-dendrofili. (Insecta: Coleoptera). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 46: 245-251.

Cristiano L., Evangelista M., Caldara R., 2011 - Segnalazioni faunistiche italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 143 (3): 140.

Crosato E., Grossi G., Persico G., Voltolini G., 1988 - La vegetazione dei colli morenici del Garda. Cassa rurale ed artigiana di Castel Goffredo. *Publi-Paolini*, Mantova. 214 pp.

Curletti G., Rastelli M., Rastelli S., Tassi F., 2003 - Coleotteri Buprestidi d'Italia. Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola (Torino), Piccole Faune, Progetto Biodiversità (Roma), CD-ROM.

Evangelista M., 2009 - *Apalus bimaculatus* (L., 1761) (Coleoptera, Meloidae) specie nuova per il Piemonte. *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 30, 2009: 169-172.

Franciscolo M.E., 1997 - Fauna d'Italia. XXXV. Coleoptera Lucanidae. *Ed. Calderini*, Bologna.

Grandi G., 1951 - Introduzione allo studio dell'Entomologia. Volume II, Endopterigoti. *Edagricole*, Bologna. 1332 pp.

Griffini A., 1894 - CLXVI-CLXVII Entomologia I. Coleotteri Italiani. *Ulrico Hoepli*, Milano.

Marconi G., Corbetta F., 2013 - Flora della Pianura Padana e dell'Appennino Settentrionale. *Zanichelli editore s.p.a.*, Bologna. 745 pp.

Martini F., Bona E., Federici G., Fenaroli F., Perico G., 2012 - Flora Vascolare della Lombardia centro-orientale. Vol. I, parte generale. *Lint Editoriale*, Trieste.

Mason F., 2012 - Problematiche di conservazione e gestione, p. 87-134. In: Le Foreste della Pianura Padana. Quaderni habitat 3, *Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e Museo Friulano di Storia Naturale*, Udine.

Maurizi E., Campanaro A., Chiari S., Maura M., Mosconi F., Sabatelli S., Zauli A., Audisio P., Carpaneto G.M., 2017 - Linee guida per il monitoraggio di *Osmoderma eremita* e specie affini, p. 83-136. In: Linee guida per il monitoraggio dei coleotteri saproxilici protetti in Europa. Progetto LIFE11 NAT/IT/000252 MIPP, coordinato dal Centro Nazionale Biodiversità Forestale "Bosco Fontana", Verona/Mantova. Comando Tutela Forestale Ambientale Agroalimentare, Arma dei Carabinieri. Project Manager: Col. Franco Mason. *Pensoft*, Bulgaria.

Mola L., Yoshida T., 2019 - *Psammoecus trimaculatus* Motschulsky, 1858, new to the Italian fauna (Cucujoidea: Silvanidae). *Fragmenta entomologica*, 51 (1): 47-50.

Müller J., Jarzabek-Müller A., Bussler H., Gossner M.M., 2014 - Hollow beech trees identified as keystone structures for saproxylic beetles by analyses of functional and phylogenetic diversity. *Animal Conservation*, 17: 154-162.

Orousset J., Vincent R., 2010 - Les Coléoptères endogés du site des grottes d'Azé (Saône-et-Loire). Description d'une nouvelle espèce du genre *Anommatus* Wesmael

(Coleoptera Bothridendae). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 79 (5-6): 167-178.

Pace R., 1979 - Gli *Anommatus* del Veneto e delle regioni vicine (Coleoptera Anommatidae) (XXX Contributo alla conoscenza della fauna endogea). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 5 [1978]: 439-463, 22 figs.

Pesarini C., 2004 - Insetti della Fauna Italiana. Coleotteri Lamellicorni I. Museo civico di Storia naturale di Milano. *Natura*, 93 (2): 96.

Pesarini C., Sabbadini A., 1994 - Insetti della Fauna Europea Coleotteri Cerambicidi. Museo civico di Storia naturale di Milano. *Natura*, 85 (1/2) 132 pp.

Pesarini C., Monzini A., 2010 - Insetti della Fauna Italiana. Coleotteri Carabidi I. Museo civico di Storia naturale di Milano. *Natura*, 100 (2): 86.

Pesarini C., Pesarini F., 2017 - Segnalazioni di *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius, 1792) (Coleoptera Curculionidae) nel Bosco della Mesola (Parco Regionale del Delta del Po, Emilia-Romagna, Italia. *Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara* - Vol. 5 -2017- pp. 67-68 ISSN 2283-6918.

Petruzziello L., 2016a - Segnalazioni faunistiche italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 148 (2): 91-95.

Petruzziello L., 2016b - Segnalazioni faunistiche italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 148 (3): 141.

Petruzziello L., Migliorini A., 2019 - Contributo alla conoscenza dei Longicorni della provincia di Piacenza. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 49: 141-186 giugno 2019.

Pezzi G., 2009 - Segnalazioni faunistiche n. 94-98. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 28: 191-197 giugno 2009.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Voll. 1-3. *Edagricole,* Bologna. 2302 pp.

Rapuzzi P., Greco B., 2013 - First record of *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790) for Italy (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 8 (2): 712-713.

Ranius T., Nilson S.G., 1997 - Habitat of *Osmoderma eremita* Scop. (Coleoptera: Scarabaeidae), a beetle living in hollow trees. *Journal of Insect Conservation*, 1: 193-204.

Sama G., 1988 - Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Fauna d'Italia, XXVI. *Calderini*, Bologna. 216 pp.

Sama G., Rapuzzi P., 2011 - Una nuova checklist dei Cerambycidae d'Italia (Insecta Coleoptera Cerambycidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 32: 121-164.

Speight M.C.D., 1989 - Les invertebres saproxiliques et leur protection. *Conseil de l'Europe, Collection Sauvegaurde de la Nature*, 42: 77 pp.

Stokland JN., 2012 - The saproxylic food web. In: Stokland JN, Siitonen J, Jonsson BG (Eds) Biodiversity in dead wood. *Cambridge University Press* (New York): 29-54. https://doi.org/10.1017/cbo9781139025843.004.

Sundkvist L., 2009 - Habitat preferences and reproductive success for the threatened

longhorn beetle *Plagionotus detritus*. Examensarbet 2009: 13. *SLU, Institutionen for ekologi*, Uppsala.

Villa A., 1867 - Riflessioni sugli insetti e nuove osservazioni sui medesimi durante l'eclisse del 6 marzo 1867. Memoria letta al R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere il 28 marzo ed alla Società Italiana di Scienze Naturali il 30 detto mese. *Tipografia di Giuseppe Bernardoni*, Milano.

Villiers A., 1978 - Faune des Coléoptères de France I. Cerambycidae. *Lechevalier*, Paris. 611 pp.

https://fauna-eu.org (ultimo accesso 14.4.2020)

http://www.entomologiitaliani.net (ultimo accesso 11.V.2020)

Indirizzo dell' autore :

Luigi Petruzziello
via Capitano, 29 - 25010 Remedello (BS) Italia
e-mail: luigi.petruzziello@posta.istruzione.it